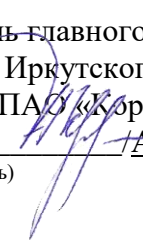
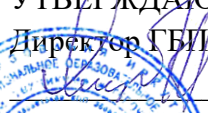


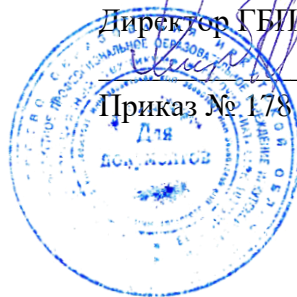
Рассмотрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 3 от 17.04.2019 года

Согласовано  
Заместитель главного технолога, начальник  
отдела 311 Иркутского авиационного завода  
филиала ПАО «Корпорация «Иркут»



  
\_\_\_\_\_ (подпись) А.В. Крючкин/  
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУИО «ИАТ»  
  
\_\_\_\_\_ А.Н. Якубовский  
Приказ № 178 от 07.05.2019 года



**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

**подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

**Форма обучения:** очная

**Квалификация выпускника:** техник-технолог

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика ППССЗ</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения ППССЗ</b>	<b>6</b>
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	8
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>	<b>37</b>
5.1. Учебный план	37
5.2. Календарный учебный график	37
5.3. Проведение учебных занятий, практик, самостоятельной работы обучающихся	37
5.4. Освоение дисциплины «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», включение адаптационных дисциплин	37
5.5. Организация выполнения курсового проекта	38
5.6. Организация прохождения практики	38
5.7. Формирование вариативной части	39
5.8. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	40
5.9. Рабочая программа преддипломной практики	40
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности</b>	<b>41</b>
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	41
6.2. Библиотечное и информационное обслуживание	41
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	42
<b>Раздел 7 Оценка качества освоения ППССЗ</b>	<b>43</b>
7.1 Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям	43
7.2 Программа промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям	43
7.3 Программа ГИА	43

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Заключение работодателя на вариативную часть	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	
Приложение 5. Рабочая программа преддипломной практики	
Приложение 6. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ	
Приложение 7. Библиотечное и информационное обеспечение	
Приложение 8. Обеспеченность педагогическими кадрами	
Приложение 9. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям	
Приложение 10. Программа ГИА.	

## **Раздел 1. Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, планируемые результаты освоения ППССЗ, условия образовательной деятельности.

ППССЗ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП), зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 15.02.15-170828 от 28.08.2017 г.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на основного общего образования.

### **1.1 Нормативно-правовые основы разработки ППССЗ**

Нормативно-правовую базу составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44979);

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861);

Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461);

Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни

профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955);

Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);

Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (далее - Рекомендации);

Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).

Реквизиты профессиональных стандартов:

Приказ Минтруда России от 08 декабря 2014 № 985н (ред. от 28 ноября 2016 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35471);

Приказ Минтруда России от 21 ноября 2014 № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2014 г., регистрационный №35246);

Приказ Минтруда России от 13 марта 2017 № 271н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 № 46667);

Приказ Минтруда России от 13 марта 2017 № 261н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 мая 2017 № 46703);

Приказ Минтруда России от 13 марта 2017 № 260н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 мая 2017 № 46604).

## **1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика ППССЗ

Квалификация, присваиваемая выпускникам ППССЗ: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке РФ.

Объем ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования: 7416 часов.

Срок получения образования по ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования: в очной форме – 4 года 10 месяцев.

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением обучающимися среднего общего образования. Период изучения общеобразовательных дисциплин определен ГБПОУИО «ИАТ» в течение одного года на первом курсе.

Общий объем ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования увеличен на 1476 часов и включает промежуточную аттестацию.

Общеобразовательный цикл ППССЗ сформирован на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613) (далее – ФГОС СОО) в пределах ППССЗ, формируемой на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, с учетом рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО (далее – рекомендации) (письмо от 17 марта 2015 г. № 06-259), разъяснений ФИРО по формированию общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и программно-методическому сопровождению изучения общеобразовательных дисциплин (письмо от 11.10.2017 г. № 01-00-05/925).

Учебный план в соответствии с ФГОС СОО технического профиля обучения содержит 12 общеобразовательных учебных предметов и предусматривает изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО, в том числе общими (обязательными) для включения в учебный план явились учебные предметы «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История», «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия».

С учетом профиля профессионального образования и специфики ППССЗ специальности, на основании протокола заседания ВЦК специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства от №1 от 16.05.2018 года, к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ППССЗ по выбору из обязательных предметных областей отнесены «Химия», «Обществознание».

В соответствии с рекомендациями группа специальностей 15.00.00 Машиностроение относится к техническому профилю. Рекомендациями к дисциплинам технического профиля отнесены «Математика», «Информатика», «Физика».

Таким образом, учебный план содержит: 9 (девять) общеобразовательных дисциплин базовой подготовки, 3 (три) общеобразовательных дисциплины профильной подготовки, при этом обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся по учебной дисциплине составляет: по базовой - не менее 34 час., по профильной - не менее 68 час. В общеобразовательный цикл учебного плана включены дополнительные учебные дисциплины по выбору обучающихся. Решением заседания цикловой комиссии ВЦК специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства к данным дисциплинам отнесены: ДД.01 География мира/Общая биология и ДД.02 Введение в специальность/Основы экологии, протокол заседания ВЦК от №1 от 16.05.2018 года. Выбор дисциплин обучающимися из ДД.01 и ДД.02 происходит на этапе работы приемной комиссии.

В рабочих программах всех дисциплин, за исключением дополнительных, предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта. Обучающийся (иеса) выполняет один индивидуальный проект по выбору в соответствии с локальным нормативным актом «Положение об организации выполнения и защиты индивидуального проекта».

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Техник-технолог
Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	ПМ. 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Техник-технолог
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ. 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Техник-технолог
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Техник-технолог
Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПМ. 05 Организация деятельности подчинённого персонала	Техник-технолог
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»	Техник-технолог

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения ППСЗ

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности)</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>



ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;
		<b>Знания:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.	<b>Практический опыт:</b> изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации; использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания
		<b>Умения:</b> определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке
		<b>Знания:</b> общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве; карта организации рабочего места; назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; виды операций металлообработки; технологическая операция и её элементы; последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; правила по охране труда

	<p>ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  осуществления выбора предпочтительного/оптимального технологического решения в процессе изготовления детали;  осуществления выбора альтернативных технологических решений</p> <p><b>Умения:</b>  определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;  читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;  проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации;  анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения</p> <p><b>Знания:</b>  основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;  техническое черчение и основы инженерной графики;  состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;  типовые технологические процессы изготовления деталей машин;  виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;  стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений</p>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;  осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства</p> <p><b>Умения:</b>  разрабатывать технологический процесс изготовления детали;  выполнять эскизы простых конструкций;  выполнять технические чертежи, а</p>

		<p>также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>назначение и виды технологических документов общего назначения; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</p> <p>требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;</p> <p>методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий;</p> <p>структуру и оформление технологического процесса;</p> <p>методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;</p> <p>системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p> <p>основы цифрового производства</p>
	<p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>выбора технологических операций и переходов обработки;</p> <p>выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;</p> <p>рассчитывать и проверять величину</p>

		<p>припусков и размеров заготовок;          рассчитывать коэффициент использования материала;          рассчитывать штучное время;          производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем</p>
		<p><b>Знания:</b>          методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;          методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;          основы технической механики;          основы теории обработки металлов;          интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;          настройке технологической последовательности обработки и режимов резания;          подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;          отработки разрабатываемых конструкций на технологичность</p> <p><b>Умения:</b>          выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;          устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;          устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p> <p><b>Знания:</b>          правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;          инструменты и инструментальные системы;          основы материаловедения;          классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;          способы формообразования при об-</p>

		<p>работке деталей резанием и с применением аддитивных методов;</p> <p>системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>
	<p>ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>определять тип производства;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>назначение и виды технологических документов общего назначения;</p> <p>требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;</p> <p>правила и порядок оформления технологической документации;</p> <p>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</p> <p>формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p>системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p>
	<p>ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;</p> <p>применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внед-</p>

		<p>рения управляющих программ к станкам с ЧПУ</p>
		<p><b>Умения:</b> составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства</p>
		<p><b>Знания:</b> системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их расчёта</p>
	<p>ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменения параметров стойки ЧПУ станка</p>
		<p><b>Умения:</b> использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве; создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей</p>
		<p><b>Знания:</b></p>

		<p>коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;</p> <p>основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>технология обработки заготовки;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
	<p>ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;</p> <p>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>читать технологическую документацию;</p> <p>разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>виды и применение технологической документации при обработке заготовок;</p> <p>этапы разработки технологического задания для проектирования;</p> <p>порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий</p>
	<p>ПК 1.10. Разрабатывать плани-</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p>

	<p>ровки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>разработки планов участков механических цехов в соответствии с производственными задачами; разработки планов участков цехов с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p> <p><b>Знания:</b> принципы построения планировок участков и цехов; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; виды участков и цехов машиностроительных производств; виды машиностроительных производств</p>
<p>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном</p>	<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей</p> <p><b>Умения:</b> определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий</p> <p><b>Знания:</b> технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке; назначение и особенности применения подъемно-транспортного, склад-</p>



		<p>ского производственного оборудования;</p> <p>основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механо-сборочного производства</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;  поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений</p> <p><b>Умения:</b>  выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки;  оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</p> <p><b>Знания:</b>  типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;  оборудование и инструменты для сборочных работ;  процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений;  технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;  методы контроля качества выполнения сборки узлов;  требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;  требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий</p>
	<p>ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;  применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p><b>Умения:</b>  разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;  читать чертежи сборочных узлов;  использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторских</p>

		<p>торской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей</p>
		<p><b>Знания:</b>  основы инженерной графики;  этапы сборки узлов и деталей;  классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;  порядок проектирования технологических схем сборки;  виды технологической документации сборки;  правила разработки технологического процесса сборки;  виды и методы соединения сборки;  порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;  виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;  пакеты прикладных программ</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей;  применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса</p> <p><b>Умения:</b>  рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;  использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей</p> <p><b>Знания:</b>  принципы составления и расчёта размерных цепей;  методы сборки проектируемого узла;  порядок расчёта ожидаемой точности сборки;</p>

		<p>применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;</p> <p>нормативные требования к сборочным узлам и деталям;</p> <p>правила применения информационно-вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин</p>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p><b>Умения:</b> выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p> <p><b>Знания:</b> назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <p>конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;</p> <p>основы металловедения и материаловедения;</p> <p>применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p>
	<p>ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b> оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p> <p>составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и про-</p>

	<p>ния.</p>	<p>ектирования сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий</p>
		<p><b>Умения:</b> оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки</p>
		<p><b>Знания:</b> основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов</p>
	<p>ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p>
		<p><b>Умения:</b> составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механо-сборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p>

		<p><b>Знания:</b>          виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;          технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;          схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;          автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;          системы автоматизированного проектирования и их классификацию;          виды программ для преобразования исходной информации;          последовательность автоматизированной подготовки программ</p>
	<p>ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;          применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p> <p><b>Умения:</b>          реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;          пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p><b>Знания:</b>          последовательность реализации автоматизированных программ;          коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;          основы автоматизации технологических процессов и производств;          приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;          технология обработки заготовки;          основные и вспомогательные компоненты станка;          движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;          элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>

	<p>ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса</p> <p><b>Умения:</b> организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса; эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;</p> <p><b>Знания:</b> виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе</p>
	<p>ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;</p> <p><b>Знания:</b> основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем ав-</p>

		<p>томатизированного проектирования;          типовые виды планировок участков сборочных цехов;          основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов</p>
<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;          диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;          установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;          обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам</p>
		<p><b>Умения:</b>          осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;          программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;          выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;          выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>
		<p><b>Знания:</b>          основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;          причины отклонений в формообразовании;          виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;          наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;          система допусков и посадок, степеней точности;          квалитеты и параметры шероховатости;</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических пози-</p>

	<p>ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>циях производственных участков; постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p>
	<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p><b>Умения:</b>  организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;  выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;  выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;  выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p> <p><b>Знания:</b>  способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;  правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;  способы корректировки режимов резания по результатам работы станка</p> <p><b>Практический опыт:</b>  доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;  оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p><b>Умения:</b>  оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств;  рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p><b>Знания:</b>  техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;  карты контроля и контрольных операций;  объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;  основные режимы работы металлор-</p>



		<p>ежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;  организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p><b>Умения:</b>  рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;  выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;  применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p><b>Знания:</b>  программных пакетов SCADA-систем;  правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;  межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом</p> <p><b>Практический опыт:</b>  определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;  контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;  регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p><b>Умения:</b>  обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и</p>
	<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	

		<p>аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>
		<p><b>Знания:</b> виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей</p>
<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборуду-</p>

		<p>дования; выбирать методы и способы их устранения</p> <p><b>Знания:</b> основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p>
	<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p><b>Умения:</b> Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования</p> <p><b>Знания:</b> причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения</p>
	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требо-</p>	<p><b>Практический опыт:</b> планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформления технической документации на проведение контроля, наладки,</p>

	<p>ваниям.</p>	<p>подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p><b>Умения:</b>          планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации;          осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями;          выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями</p> <p><b>Знания:</b>          объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;          виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;          порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;          требования единой системы технологической документации</p>
	<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;          выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p><b>Умения:</b>          выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;          применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;          проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки</p> <p><b>Знания:</b>          правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;          применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;          порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по</p>

		<p>наладке сборочного оборудования;          виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;          правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          определения соответствия соединенных и сформированных размерных цепей производственному заданию;          определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;          в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p><b>Умения:</b>          обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;          оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;          применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p> <p><b>Знания:</b>          нормы охраны труда и бережливого производства;          контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;          основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;          SCADA системы;          стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p>
<p>Организовывать деятельность подчиненного персонала</p>	<p>ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          нормирования труда работников;          участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p><b>Умения:</b>          формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;          рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации</p>

		<p>основного и вспомогательного оборудования</p>
	<p>ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.</p>	<p><b>Знания:</b>  организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;  требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;  нормирование работ работников;  показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;  правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах</p> <p><b>Практический опыт:</b>  определения потребностей материальных ресурсов;  формирования и оформления заказа материальных ресурсов;  организации деятельности структурного подразделения</p> <p><b>Умения:</b>  оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;  рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p><b>Знания:</b>  правила постановки производственных задач;  виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;  правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;  виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;  порядок учёта материально-технических ресурсов</p>
	<p>ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;  организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;</p>

		<p>организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства</p> <p><b>Умения:</b>  определять потребность в персонале для организации производственных процессов;  рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;  участвовать в расстановке кадров;  осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p> <p><b>Знания:</b>  принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;  правила организации рабочих мест;  основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;  основы и требования и бережливого производства;  виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;  требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях</p>
	<p>ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;  проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда</p> <p><b>Умения:</b>  проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;  контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p><b>Знания:</b>  стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;  нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;  принципы делового общения и поведения в коллективе;</p>

		<p>виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса</p>
	<p>ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала</p> <p><b>Умения:</b> принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров</p> <p><b>Знания:</b> основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала</p>
	<p>ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> анализа организационной деятельности передовых производств; разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p> <p><b>Умения:</b> управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии</p>



		<p>профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем</p>
<p>Выполнять работы по профессиям рабочих: 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик»</p>	<p>ПК 06.01. Осуществлять фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p>	<p><b>Знания:</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; виды организации труда на передовых производствах; подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений; принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами; принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;</p> <p><b>Практический опыт:</b> 1. выполнения анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках 2. выполнения настройки и наладки фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам 3. выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией 4. проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией 5. поддержки требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря 6. визуального определения дефектов обработанных поверхностей 7. контроля точности размеров, формы и взаимного расположения по-</p>

		<p>поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм</p> <p>8. контроля шероховатости фрезерованных</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>2. выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;</li> <li>3. выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты</li> <li>4. определять степень износа режущих инструментов;</li> <li>5. производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и токарных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок с точностью по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>6. устанавливать и закреплять заготовки без выверки;</li> <li>7. выполнять фрезерную и токарную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</li> <li>8. выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании и токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>9. применять смазочно-охлаждающие жидкости;</li> <li>10. проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных и токарных станков;</li> <li>11. выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных</li> </ol>

		<p>станков; 12. выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря;</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>2. обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;</li> <li>3. устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках;</li> <li>4. установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</li> <li>5. основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;</li> <li>6. конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках;</li> <li>7. приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных и токарных станках;</li> <li>8. критерии износа режущих инструментов;</li> <li>9. устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станков;</li> <li>10. последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станков;</li> <li>11. правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки;</li> <li>12. органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными и универсальных токарных станками;</li> <li>13. способы и приемы фрезерования</li> </ol>
--	--	--

		<p>поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станках;</p> <p>14. назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании и точении;</p> <p>15. основные виды брака при фрезеровании и точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения;</p> <p>16. порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>17. состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>18. состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря;</p> <p>19. требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных и токарных работ;</p> <p>20. опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>21. виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных и универсальных токарных станках;</p> <p>22. основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;</p>
	<p>ПК 06.02. Осуществлять токарную обработку наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>1. настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>2. выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией</p>

		<p>3. заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки;</p> <p>4. поддержки требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря;</p> <p>5. визуального определения дефектов обработанных поверхностей;</p> <p>6. контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;</p> <p>7. контроля шероховатости фрезерованных;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>2. выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;</p> <p>3. выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты;</p> <p>4. определять степень износа режущих инструментов;</p> <p>5. произвести настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и токарных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>6. устанавливать и закреплять заготовки без выверки;</p> <p>7. выполнять фрезерную и токарную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</p> <p>8. выявлять причины брака, преду-</p>
--	--	--

		<p>преждать и устранять возможный брак при фрезеровании и токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>9. применять смазочно-охлаждающие жидкости;</p> <p>10. затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>11. контролировать геометрические параметры резцов и сверл;</p> <p>12. проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных и токарных станков;</p> <p>13. выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>14. выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>2. правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>3. система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости;</p> <p>4. обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;</p> <p>5. виды и содержание технологической документации, используемой в организации;</p> <p>6. устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках;</p> <p>7. установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</p> <p>8. основные свойства и маркировка</p>
--	--	--

		<p>обрабатываемых и инструментальных материалов;</p> <p>9. конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках;</p> <p>10. приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных и токарных станках;</p> <p>11. основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>12. критерии износа режущих инструментов;</p> <p>13. устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>14. последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>15. правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки;</p> <p>16. органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными и универсальных токарных станками;</p> <p>17. назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании и точении;</p> <p>18. основные виды брака при фрезеровании и точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения;</p> <p>19. порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>20. состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных и универсальных токарных станков;</p> <p>21. состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика и токаря;</p> <p>22. требования к планировке и осна-</p>
--	--	--

		<p>щению рабочего места при выполнении фрезерных и токарных работ;</p> <p>23. опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>24. виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных и универсальных токарных станках;</p> <p>25. основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;</p>
	<p>ПК 06.03. Осуществлять токарную обработку наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам;</li> <li>выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам в соответствии с технической</li> </ol>
		<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 11 качествам;</li> <li>производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и токарных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8 - 11 качествам;</li> <li>выполнять фрезерную и токарную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</li> <li>выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании и токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам;</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>основные виды брака при фрезеро-</li> </ol>



		<p>вании и точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения;</p>
	<p>ПК 06.04. Выполнять нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и токарных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок с точностью по 12 - 14 квалитетам;</li> <li>выполнять фрезерную и токарную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных и универсальных токарных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом; выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании и токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам;</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>основные виды брака при фрезеровании и точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения;</li> </ol>
	<p>ПК 06.05. Контролировать качество обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 ква-</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точно-</li> </ol>

	литетам	<p>стью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;</p> <p>2. контроля шероховатости фрезерованных деталей;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>2. выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p> <p>3. выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией;</p> <p>4. выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности;</p> <p>5. определять шероховатость обработанных поверхностей;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>2. правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>3. система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости</p> <p>4. обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>5. устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм</p> <p>6. способы определения шероховатости поверхностей</p> <p>7. установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и при-</p>
--	---------	---

		<p>способлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>8. устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей</p> <p>9. приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности</p>
--	--	---

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1. Учебный план**

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, практик, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в Приложении 1 к ППССЗ.

### **5.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ППССЗ, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную (итоговую) аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 2 к ППССЗ.

### **5.3. Проведение учебных занятий, практик, самостоятельной работы обучающихся**

В общеобразовательном, общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее – учебные циклы) ППССЗ выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся. Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки.

### **5.4. Освоение дисциплины «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», включение адаптационных дисциплин**

Общий объем дисциплины "Физическая культура" составляет 182 академических часа. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГБПОУИО «ИАТ» устанавливается особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья, определенный в локальном нормативном акте «Организация обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ГБПОУИО «ИАТ».

Изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" предусмотрено в объеме 104 академических часов, из них на освоение основ военной службы - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину, в том числе за счет часов вариативной части ППССЗ выделено 36 часов на учебные сборы, проведение которых осуществляется в разделе изучения основ военной службы (разъяснения Минпросвещения России от 15.07.2019 № 05-709).

Включенные в УП ППССЗ адаптационные дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение», «Коммуникативный практикум», разработанные за счет вариативных часов, позволяют обеспечить коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **5.5. Организация выполнения курсового проекта**

Учебным планом предусмотрено выполнение двух курсовых проектов по следующим междисциплинарным курсам: МДК.01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования; МДК.02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования, реализуемых в пределах времени, отведенного на их изучение. Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями, также может быть предложена работодателем с целью исследования актуальной производственной проблемы и решения конкретных производственных задач, рассматривается на заседаниях цикловых комиссий и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Закрепление тем курсовых проектов за обучающимися и утверждение графика выполнения курсовых проектов производится приказом директора техникума.

Организация выполнения курсовых проектов осуществляется на основании локального норма-

тивного акта «Положение об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта)». Выполнение курсовых проектов обучающимися осуществляется с использованием методических указаний по выполнению курсового проекта.

### **5.6. Организация прохождения практики**

В профессиональный цикл ППССЗ входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик определена ГБПОУИО «ИАТ» в объеме 61 процент от профессионального цикла ППССЗ.

Сроки прохождения практик определены календарным учебным графиком. Обучающиеся направляются на практику на основании приказа директора.

Формами отчета по результатам прохождения учебной практики является дневник практики, в котором обучающиеся выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

В рамках реализации профессионального модуля ПМ.06 предусмотрено освоение рабочих профессий 19149 «Токарь»; 19479 «Фрезеровщик». Присвоение квалификации по рабочей профессии проводится при участии работодателя.

Производственная практика (по профилю специальности и преддипломная) проводятся, в основном, на базе социального партнера ИАЗ – филиала ПАО «Корпорация «Иркут», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключенных между техникумом и предприятием. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется концентрированно на 5 и 6 курсах обучения.

Формами отчета по результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности) являются: дневник практики, в котором обучающиеся выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики; аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Формой отчета по результатам прохождения производственной практики (преддипломной) является дневник-отчет, в котором обучающиеся производят записи о выполнении профессиональных задач в соответствии с программой.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании фондов оценочных средств.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами с предприятия. Организацию и руководство практикой по профилю специальности и преддипломной практикой осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

### **5.7. Формирование вариативной части**

Вариативная часть ППССЗ составляет 30 процентов (1782 ч.) от объема образовательной программы и дает возможность расширения основных видов деятельности, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций по профессиям рабочих 19149 «Токарь» и 19479 «Фрезеровщик», необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Содержание вариативной части ППССЗ сформировано в соответствии с выдвинутыми требованиями социального партнера ИАЗ – филиала ПАО «Корпорация «Иркут» к уровню подготовки специалистов и с учетом специфики техникума, имеет положительное заключение работодателя – основного стратегического партнера Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут».

Вариативная часть распределена следующим образом:

№ п/п	Индекс	Наименование дисциплины (МДК)/увеличение объема времени дисциплин/модулей обязательной части	В т. ч. обязательных учебных занятий
	<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	<b>166</b>
1	ОГСЭ.05	Психология общения	50 <i>(новая)</i>
2	ОГСЭ.06	Основы предпринимательской деятельности	32 <i>(новая)</i>
3	ОГСЭ.07	Психология личности и профессиональное самоопределение	36 <i>(новая)</i>
4	ОГСЭ.08	Конструктор карьеры	48 <i>(новая)</i>
	<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>474</b>
5	ОП.01	Инженерная графика	124 <i>(увеличение)</i>
6	ОП.02	Компьютерная графика	56 <i>(увеличение)</i>
7	ОП.03	Техническая механика	62 <i>(увеличение)</i>
8	ОП.04	Материаловедение	126 <i>(увеличение)</i>
9	ОП.08	Технология машиностроения	70 <i>(увеличение)</i>
10	ОП.14	Безопасность жизнедеятельности	36 <i>(увеличение)</i>
	<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1142</b>
11	УП.01	Учебная практика	324 <i>(увеличение)</i>
12	УП.03	Учебная практика	72 <i>(увеличение)</i>
13	МДК.04.02	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов	112 <i>(новая)</i>
14	МДК.06.01	Основы металлообработки на станках	50 <i>(новая)</i>
15	МДК.06.02	Основы слесарного дела	44 <i>(новая)</i>
16	УП.06	Учебная практика	324 <i>(новая)</i>
17	ПП.06	Производственная практика ПП.06	216 <i>(новая)</i>
<b>ИТОГО</b>			<b>1782</b>

Такое распределение часов вариативной части ППССЗ направлено на решение основных задач, поставленных техникумом в программе развития 2019-2025 гг.

Заключение работодателя представлено в Приложении 3 к ППССЗ.

### **5.8. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей**

Рабочие программы разрабатываются преподавателями в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом, с учетом ПООП и оформляются в соответствии с локальным нормативным актом «Положением о рабочей программе дисциплины (модуля)»

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей хранятся в электронном виде в ИАС «Электронный журнал» и являются приложением 4 к ППССЗ.

### **5.9. Рабочая программа преддипломной практики**

Рабочая программа преддипломной практики разрабатывается преподавателями в соответствии с ФГОС СПО и является приложением 5 к ППССЗ.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

Материально-техническая база включает кабинеты, лаборатории, мастерские, спортивный комплекс (спортивный зал, тренажерный зал), библиотеку, читальный зал с выходом в Интернет, актовый зал.

Кабинеты и лаборатории оснащены мебелью, оборудованием, наглядными пособиями, техническими средствами обучения.

Учебное оборудование лабораторий и кабинетов содержится в исправном состоянии, обслуживается преподавателями и лаборантами. В лабораториях, кабинетах, учебных мастерских имеются инструкции по технике безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, журналы регистрации инструктажей по технике безопасности.

Созданная материально-техническая база техникума позволяет проводить все виды лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

При выполнении лабораторных и практических занятий, в том числе используется 75 персональных компьютеров, с лицензионным программным обеспечением: MSOffice, AutoCAD, КОМПАС, Autodesk Inventor.

Лаборатории, кабинеты и учебные мастерские обеспечены средствами пожаротушения. Состояние охраны труда, соблюдение правил, норм и гигиенических нормативов, состояние пожарной безопасности удовлетворяет требованиям, предъявляемым к образовательным организациям. Техникум имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 38.ИЦ.06.000.М.000353.07.15 от 16.07.2015 г. Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области и Заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности ГУ МЧС России по Иркутской области Управления НД и ПР ГУ МЧС России по Иркутской области Отдела надзорной деятельности и профилактической работы г. Иркутска №124 от 20.12.2017 г. Справка о материально-техническом обеспечении ППССЗ представлена в Приложении 6.

### **6.2. Библиотечное и информационное обслуживание**

Реализация ППССЗ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет и к информационно-аналитической системе ГБПОУИО «ИАТ».

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотека техникума располагает абонементом, читальным залом на 36 посадочных мест для самостоятельной работы и вторым читальным залом с выходом в Интернет с 14 терминалами, которые подключены к локальной сети техникума и Электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Количество зарегистрированных пользователей – 800 чел.

Данная система предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Адрес в сети <http://www.iprbookshop.ru>.

Обучающиеся инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Справка о наличии учебных печатных и электронных изданий ОГБОУ СПО «ИАТ» представлена в Приложении 7 к ППССЗ.

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация ППСЗ обеспечена педагогическими кадрами ГБПОУИО «ИАТ», квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

Обеспеченность педагогическими кадрами представлена в приложении 8 к ППСЗ.

## **Раздел 7 Оценка качества освоения ППСЗ**

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы ГБПОУИО «ИАТ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и (или) физических лиц, включая педагогических работников ГБПОУИО «ИАТ».

### **7.1 Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям**

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными ГБПОУИО «ИАТ» фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Оценка качества освоения ППСЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются техникумом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентированы локальным нормативным актом техникума: «Положение об организации и проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ликвидации академической задолженности обучающихся».

Промежуточная аттестация обучающихся включена в учебные циклы и проходит в форме зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов.

УП ППСЗ предусмотрено проведение 10 недель промежуточной аттестации, в течение которых предусмотрено 29 экзаменов. Экзамен планируются в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки за счет времени, отводимого на соответствующую дисциплину (междисциплинарный курс).

Экзамены по профессиональным модулям представляют собой форму независимой оценки результатов обучения с участием представителей работодателей и проверяют готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе III. «Требования к результатам освоения образовательной программы» ФГОС СПО.



По ПМ.01 и ПМ.06 экзамены проводятся в 8 семестре, по ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 - в 10 семестре по окончанию производственной практики (по профилю специальности).

Формой промежуточной аттестации по физической культуре являются зачеты, которые проводятся каждый семестр, обучение завершается дифференцированным зачетом.

Формой промежуточной аттестации по производственной и учебной практике является дифференцированный зачет. Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно по всем профессиональным модулям, поэтому предусмотрен один дифференцированный зачет.

Знания и умения выпускников определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «зачтено».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором.

Порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению фондов оценочных средств определены локальным нормативным актом ГБПОУИО «ИАТ»: «Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

При проведении промежуточной аттестации кроме преподавателей конкретной дисциплины (МДК) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (МДК).

Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям хранятся в электронном виде в ИАС «Электронный журнал» и являются приложением 9 к ППССЗ.

## **7.2 Программа промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям**

Программы промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором после предварительного положительного заключения работодателей.

## **7.3 Программа ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, критерии оценки знаний, утверждаются директором техникума после их подготовки ВЦК и предварительного положительного заключения работодателей, обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). По усмотрению ГБПОУИО «ИАТ» в выпускную квалификационную работу может быть включен демонстрационный экзамен.

Порядок организации и выполнения выпускной квалификационной работы, требования к ним определяются локальными нормативными актами: «Положение об обеспечении проведения государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих обучение по ППССЗ»; «Положение о выпускной квалификационной работе»

Программа ГИА представлена в Приложении 10 к ППССЗ.